



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS II - AREIA

Harlan Emanuel Vieira Rocha

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE MATADOUROS
PÚBLICOS EM DOIS DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO AGRESTE PARAIBANO

Areia
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS II - AREIA

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE MATADOUROS
PÚBLICOS EM DOIS DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO AGRESTE PARAIBANO**

Harlan Emanuel Vieira Rocha

Trabalho de conclusão de curso realizado e
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária pela Universidade Federal da
Paraíba, sob orientação do Prof. Dr. Felipe
Nael Seixas.

Areia
2018

Catálogo na publicação

Seção de Catalogação e Classificação

R672a Rocha, Harlan Emanuel Vieira.

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de
matadouros públicos em dois dos municípios da região do
agreste paraibano. / Harlan Emanuel Vieira Rocha. -
Areia-PB, 2018.

34 f. : il.

Orientação: Felipe Nael Seixas.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Abate. 2. Carcaça. 3. Paraíba. I. Seixas, Felipe
Nael. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Harlan Emanuel Vieira Rocha

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE
MATADOUROS PÚBLICOS EM DOIS DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO
AGRESTE PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Federal da
Paraíba.

Aprovada em: 22/11/2018

Nota: 9,6

Banca Examinadora

Prof. Dr. Felipe Nael Seixas, UFPB

Prof. Dra. Valeska Shelda P. de Melo, UFPB

Msr. José Ferreira da Silva Neto, UFPB

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu criador, Sr. **Jesus Cristo**, por me mostrar a importância de persistir nos objetivos e na rotina de estudos, compromisso que temos pelo resto de nossas vidas, a serem seguidos. A patrona da minha família, **Narcisa Fernandes de Pontes** Quero citar também, por meio de homenagem póstuma, o meu avô materno, o **Sr. José Anísio Vieira da Silva**, e a minha vó paterna, a **Sra. Severina Maria da Fonseca Rocha**, pois suas éticas de trabalho me serviram como epítome de disciplina.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a meus pais, **Helder da Fonseca Rocha** e **Severina Maria Vieira Rocha**, e meus irmãos **Harlen Gabriel Vieira Rocha**, **Helder da Fonseca Rocha Junior**, pelos amparos emocional e financeiro prestados, durante em toda minha jornada nas cidades de Bananeiras como Tec. Agrícola e Areia como graduando em medicina veterinária pela UFPB. Exalto também o apoio do restante de minha família: tios, primos, parentes e amigos que estiveram presentes nessa minha trajetória.

Faço honrosa menção aos professores **Dr. Felipe Nael Seixas**, meu orientador e principal ouvitor, e **Dra. Joelma Vasconcelos** por terem, desde o princípio, guiando-me até o final na realização desta monografia. Acrescento também a ilustre presença da **Dra. Valeska Shelda P. de Melo** e o **Mestre. José Ferreira da Silva Neto**, por terem participado da banca avaliadora.

Fico imensamente grato à direção e aos funcionários dos **abatedouros municipais das cidades de Esperança – PB e Pirpirituba – PB** por toda atenção dada a mim.

Não poderia deixar de mencionar a gratidão que sinto pelos meus amigos, colegas de curso e de minha namorada, **Suelma Fernandes da Silva Rocha**, que me ajudaram no transcorrer do trabalho, em qualquer etapa de conclusão.

*Na paisagem em que me vejo, dentro de mim tem
história, me perco no agora sem saber o meu
próprio contexto, nesse auto reflexo me descrevo,
como um pássaro sem gaiola, que na vida canta
agora, sem a mínima opressão, quem tem na vida
direção, voa alto a toda hora!*

Harlan Emanuel Vieira Rocha

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Abate em condições precária de suínos (1.A) e bovino (1.B) (respectivamente) no matadouro de Pirpirituba – PB.....	20
FIGURA 2 – Residências vizinhas ao abatedouro de Pirpirituba – PB.....	21
FIGURA 3 – Curral de matança (espera) no matadouro do município de Esperança – PB....	21
FIGURA 4 – Vísceras repleta, (estômago e intestinos) demonstrando a ausência do jejum pré-abate, abatedouro municipal de Pirpirituba – PB.....	22
FIGURA 5 – insensibilização incorreta com marreta rudimentar, abatedouro de Pirpirituba – PB.....	24
FIGURA 6 – Sangria em suíno, abatedouro de Esperança – PB.....	24
FIGURA 7 – Análise comparativo do perfil higiênico sanitário dos abatedouros das cidades de Esperança – PB e Pirpirituba – PB.....	25
FIGURA 8 – avaliação de higienização das instalações dos matadouros de Esperança-PB e Pirpirituba-PB.....	26
FIGURA 9 – Ausência de higienização nos equipamentos e infraestrutura danificada (9.A), abatedouro de Esperança-PB. Vestimentas inadequadas, funcionários sem calçado fechado e carcaças transportadas de forma irregular (9.B), abatedouro de Pirpirituba –PB.....	27
FIGURA 10 – Coloração da água que é usada para limpeza e lavagem das carcaças, abatedouro de Esperança-PB.....	28

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Localização; responsável técnico e quantidade de animais abatidos por semana nos matadouros municipais de Esperança e Pirpirituba – PB.....19

QUADRO 2 – Itens avaliados dentro do parâmetro de caracterização do matadouro nos matadouros municipais de Esperança e Pirpirituba – PB.....22

QUADRO 3 – Itens avaliados dentro do parâmetro de currais e anexos nos matadouros municipais de Esperança e Pirpirituba – PB.....23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APPCC Sistema de análises de perigos e Pontos Críticos de Controle

BPF Boas Práticas de Fabricação

GTA Guia de Trânsito Animal

MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PPHO Procedimentos Padrão de Higiene Operacional

RIISPOA Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal

SIE Serviço de Inspeção Estadual

SIM Serviço de Inspeção Municipal

RESUMO

Os problemas na cadeia de produção e obtenção das carnes, como contaminações, não atendimento dos preceitos de bem-estar animal, condições de criações e de transporte, influenciam na qualidade da carne. Durante a manipulação pelos funcionários nas fases de abate, pode ocorrer a contaminação cruzada pela não esterilização de facas e demais equipamentos e levados de uma peça para outra. A inspeção do médico veterinário é fundamental para minimizar essas situações. O presente trabalho teve como objetivo, averiguar a situação da infraestrutura dos matadouros de Esperança e Pirpirituba – PB, como também os procedimentos adotados durante os abates, a higienização das instalações e funcionários, além do destino dos resíduos gerados durante o procedimento e equiparado as normas oficiais estabelecidas pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. A pesquisa foi realizada durante os meses de setembro e outubro de 2018. Utilizou-se para esse estudo um questionário observacional que foi adaptado a partir das listas de verificação utilizadas pelo serviço de inspeção federal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) avaliando os itens de: higiene pessoal, como a lavagem e desinfecção das mãos, botas e luvas em cada ingresso do funcionário na produção, estrutura e equipamentos utilizados durante as fases de abate, destino dos resíduos e controle de pragas. Os resultados obtidos foram muito abaixo dos permitidos pela norma vigente, visto que a maioria dos itens avaliados estava em desconformidades, causando uma grande preocupação, uma vez que, o produto final pode apresentar uma imensurável fonte de contaminação, para população. Conforme os resultados insatisfatórios obtidos recomendam-se a melhora completa das estruturas física e equipamentos, além da adoção de medidas das boas práticas de fabricação e qualificação das pessoas que trabalham neste ambiente, promovendo assim, alimentos seguros e de qualidade para a sociedade.

Palavras chaves: Abate, Carcaça, Paraíba.

ABSTRACT

Problems in the production chain and meat production, such as contamination, non-compliance with animal welfare rules, breeding and transport conditions, influence the quality of the carcass. During the handling of staff during the slaughtering phases, cross-contamination may occur through the non-sterilization of knives and other equipment and taken from one carcass to another. The veterinarian's inspection is essential to minimize such situations. The objective of this study was to investigate the external and internal structure of the slaughterhouses of Esperança and Pirpirituba - PB, as well as the procedures adopted during slaughter, the hygiene of facilities and employees, as well as the destination of waste generated during the procedure, equivalent to the official standards established by the Regulation of the Industrial and Sanitary Inspection of Products of Animal Origin. The research was carried out during the months of September and October of 2018, in the municipalities (Esperança and Pirpirituba) belonging to the state of Paraíba. An observational questionnaire was used for this study, which was adapted from the checklists used by the Federal Inspection Service of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), evaluating the items of: personal hygiene, such as washing and disinfection of hands, boots and gloves at every entry of the employee in the production, structure and equipment used during the slaughter, waste and pest control phases. The results obtained were much lower than those allowed by the current standard, since the majority of evaluated strains were in nonconformities, causing great concern, since the final product may present an immeasurable source of contamination for the population. According to the unsatisfactory results obtained, a complete improvement of the physical structures and equipment is recommended, as well as the adoption of measures of good manufacturing practices and qualification of the people working in this environment, thus promoting safe and quality food for society.

Keywords: Slaughter, Carcass, Paraíba.

Sumário

INTRODUÇÃO.....	14
OBJETIVOS	16
MATERIAIS E MÉTODOS.....	17
RESULTADO E DISCUSSÃO.....	19
CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS	31

INTRODUÇÃO

O bem-estar animal é hoje um dos assuntos bastante discutidos dentro do agronegócio e a sociedade atual está cada dia mais interessada em saber a procedência dos alimentos que chegam a sua mesa. E dessa forma, o consumidor busca respostas de como são as condições de criação até as etapas que envolve o abate dos animais.

Durante o transporte até a chegada dos animais o estabelecimento deve seguir um protocolo de bem-estar rigorosamente, visando o conforto e proteção dos mesmos (BRASIL,2017). Antes da carne chegar aos consumidores percorre um caminho vasto, o que envolve o manejo recebido pelo animal na propriedade, até seu transporte feito aos abatedouros, o pré-abate, abate e destino proposto para as carcaças. Quando realizado de forma incorreta, influência na queda da lucratividade, uma vez que, os estresses provocados pela falha do manejo podem produzir cortes de carnes com defeitos, lesões (hematomas) e fraturas, o que quando inspecionados nas carcaças, os cortes afetados são descartados (DOS SANTOS, 2011).

Uma higienização adequada de todo processo de obtenção da carne reduz bastante a carga de contaminação na carcaça, e deve ser feita com qualidade e precisão desde as instalações, equipamentos, utensílios, condições de matéria-prima, manejo dos animais, requisitos de higiene do ambiente, do manipulador, portabilidade da água utilizada no processo, controle de pragas, manejo de resíduos e tratamento de efluentes (MATSUBARA, 2005)

Os problemas na cadeia de produção e obtenção das carnes, como contaminações, não atendimento dos preceitos de bem-estar animal, condições de criações e de transporte, influenciam na qualidade da carne, podendo apresentar perigos físicos, químicos e biológicos, impondo riscos à saúde pública, levando os médicos veterinários inspetores à condenarem parcialmente ou totalmente as carcaças. Dentre os perigos biológicos, bactérias patogênicas podem ser veiculadas pelo produto final, essas bactérias podem ter origem tanto do organismo dos animais quanto decorrente da contaminação cruzada (LUNDGREN et al. 2009).

Durante a manipulação pelos funcionários nas fases de abate, pode ocorrer a contaminação cruzada pela não esterilização de facas e demais equipamentos e de uma carcaça para outra (PÉREZ-RODRIGUES et al. 2008; SERRAIANO et al., 2012). Novos métodos de padrão de higiene, quando bem inseridas e executadas forma um sistema de qualidade que trazem grandes benefícios à indústria alimentar e segurança para o consumidor, como são os programas de: Boas Práticas de Fabricação (BPF) Procedimentos Padrão de Higiene

Operacional (PPHO) e o Sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). (PINHEIRO et al, 2016)

A inspeção do médico veterinário é fundamental para minimizar essas situações. O Serviço de Inspeção tem função de inspecionar e coletar dados de doenças de grande importância para saúde pública. O problema consiste devido a muitos matadouros não terem médico veterinário a sua frente e quando empregados, alguns não exercem suas funções corretamente, omitindo dados ao Serviço de Inspeção Municipal ou Estadual, sobre doenças de notificação obrigatórias e outras zoonoses para que pudessem ser feitos mapeamento epidemiológico afim de gerar programas de erradicação dessas doenças (PEREIRA et al., 2006).

Matadouros sem um serviço de inspeção adequado, que esteja enquadrado nas leis que regem a inspeção no Brasil, são extremamente preocupantes, pois contribuem para o aumento do risco a saúde da população, e também ao meio ambiente. Uma parte significativa de abatedouros tem contribuição na incidência de impactos ambientais devido a forma incorreta que os resíduos provenientes das etapas de processamento são descartados (MARIA ROCHA, 2008).

Matadouros municipais de médio e pequeno porte não chegam a atender requisitos mínimos de bem-estar e higiene, não garantindo um produto cárneo livre de contaminação física, química e biológica (LEITE et al., 2009). Já que os matadouros de Esperança-PB e Pirpirituba-PB se encaixam nesse porte, estudou-se a possibilidade de averiguar como ocorre o funcionamento dos mesmos. Visto que o matadouro de Esperança-PB atende um público maior de marchantes das cidades circunvizinhas como: Arara-PB, Areia-PB, Remígio-PB.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo, averiguar a situação da infraestrutura dos matadouros de Esperança-PB e Pirpirituba – PB, como também os procedimentos adotados durante os abates, a higienização das instalações e funcionários, além do destino dos resíduos gerados durante o procedimento e equiparado as normas oficiais estabelecidas pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL ,2017).

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em dois municípios Esperança (visto que a cidade abrange uma vasta quantidade de marchantes das cidades circunvizinhas que utilizam o matadouro para abater seus animais, visto que as cidades de: Arara-PB, Areia-PB e Remígio-PB não tem matadouros em funcionamento) e Pirpirituba pertencentes ao estado da Paraíba. Foram utilizados como critério de escolha os municípios com importância econômica local acredita-se haver uma relação diretamente proporcional com o número de animais abatidos, proporcionando uma melhor avaliação quanto aos itens estudados e que possuem um médico veterinário como responsável técnico. Espera-se encontrar uma relação inversamente proporcional quanto a presença desse profissional sobre as condições higiênico-sanitárias dos matadouros.

As visitas foram realizadas nos meses de setembro a outubro de 2018, totalizando três visitas a cada matadouro em semanas alternadas, para a avaliação das condições higiênico-sanitária dos locais estabelecidos. Os acompanhamentos foram realizados através de inspeção visual, aplicando-se um questionário observacional que foi adaptado a partir das listas de verificação utilizadas em auditorias pelo serviço de inspeção federal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) conforme a lei nº 8.171, de 1991, para averiguar a execução das Boas Práticas de Fabricação (BPF): avaliação dos itens de higiene pessoal, como a lavagem e desinfecção das mãos, botas e luvas em cada ingresso do funcionário na produção, estrutura e equipamentos utilizados durante as fases de abate, destino dos resíduos e controle de pragas. (BRASIL, 2017).

O questionário foi dividido em cinco partes definidas como: Identificação do estabelecimento (localização e presença do responsável técnico); Bem-estar *ante mortem* (caracterização do matadouro, currais e anexos); Abate humanitário (insensibilização e sangria, sala de matança - zona suja, sala de matança - zona limpa e anexos da sala de matança); Infra estrutura/controlar (câmara fria, veículos transportadores, condições gerais, abastecimento e reservatório de água, higienização das instalações); Saúde pública (destino dos resíduos, esgoto, saúde e higiene dos funcionários, e controles de pragas), dessa forma utilizou-se o SIM (como itens presentes) e o Não (como itens ausentes) para avaliação dos critérios observados, atribuindo-lhes a mesma pontuação, e assim, determinar os dados através das ferramentas da análise estatística descritiva.

Para análise do resultado do questionário utilizou-se uma planilha do Microsoft Office Excel®, formando um banco de dados com as informações recolhidas. Sendo, portanto, analisados, compilados e descritos em números absolutos e percentuais, demonstrados em tabelas e gráficos mostrando suas frequências.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos matadouros visitados, dois (100%) eram de administração pública e não apresentavam o Serviço de Inspeção Municipal (SIM). Por ser um dos poucos abatedouros em funcionamento na região, localizado no município de Esperança atende a uma grande quantidade de animais oriundos de cidades adjacentes (Arara-PB, Areia-PB, Remígio-PB).

O tamanho do estabelecimento influenciou na capacidade horária do serviço (quadro 1), sendo inegável que a área total e subdivisões do matadouro de Esperança chega a ser superior à de Piripirituba.

Quadro 1 – Localização; responsável técnico e quantidade de animais abatidos por semana nos matadouros municipais de Esperança e Piripirituba – PB.

Município de Esperança – PB	Município de Piripirituba – PB
Localização: Área urbana	Localização: Área urbana
Responsável técnico: Médico Veterinário	Responsável técnico: Médico Veterinário
Número de Cabeças/semanais/espécies: 400 animais, entre eles, bovinos, caprinos, ovinos e suínos.	Número de Cabeças/semanais/espécies: 13 animais, entre eles, bovinos e suínos.

Em diálogo com os magarefes, foi percebido que todos realizavam a comercialização no mercado público das próprias cidades e, do mesmo modo, nas cidades circunvizinhas, corroborado com Leite et al. (2009) quando avaliaram os abatedouros do Rio Grande do Norte, perceberam que em 93,3% dos abatedouros avaliados, comercializavam a carne em outras cidades próximas, o que configura uma prática ilegal, o comércio intermunicipal só é permitido quando os abatedouros possuem o Serviço de Inspeção Estadual (SIE) (BRASIL, 2011).

No abatedouro de Piripirituba, fora averiguado que apenas bovinos e suínos eram abatidos no local, oportunizando o abate clandestino de outras espécies fora do matadouro, ao mesmo tempo observou-se que no próprio estabelecimento as condições de higiene são quase nulas (Figura 1).



Figura 1 – Abate em condições precária de suínos (1.A) e bovino (1.B) (respectivamente) no matadouro de Pirpirituba-PB. (Arquivo pessoal,2018).

O fato de algumas espécies comercializadas no município não serem abatidas no matadouro avaliado, indica que muitas das carnes consumidas pelos moradores da região procedem de abates clandestinos. Os riscos à saúde dos consumidores são evidentes, desde riscos sanitários, decorrente da possibilidade de transmissão de agentes etiológicos de doenças, até impacto negativo aos conceitos de bioética e dos preceitos de defesa dos animais, (1.A e 1.B), que evidenciam ausência de condições higiênico sanitárias, falta de higiene e de equipamentos de proteção individual dos manipuladores e ausência dos preceitos de bem-estar animal e abate humanitário (SILVEIRA, 2018).

Os dois matadouros estão situados em áreas urbanas próximos a residências e não possuem saneamento básico 100% (figura 2). Santos et al. (2007), ao observar o abatedouro do município de Mossoró – Rio Grande do Norte, observaram que também estava localizado em perímetro urbano e que a população que reside nas proximidades demonstrara um desconforto quanto a odores fétidos e persistência de roedores e outras pragas em torno da comunidade. Em harmonia com Brasil (2017) a concessão do funcionamento de instalação de produtos cárneos e seus subprodutos em zona urbana ou suburbana necessita de um acordo com autoridade da prefeitura do município, em conjunto com a secretaria de saúde pública.



Figura 2 – Residências vizinhas ao abatedouro de Pirpirituba-PB. (Arquivo pessoal, 2018).

O abatedouro de Esperança apresentava curral de espera diferentemente do de Pirpirituba, mas na prática ambos não respeitavam o período de descanso e jejum (quadro 3) (24 horas e diminuído para seis horas se o período de transporte não ultrapassar duas horas de viagem, Art. 110 – RIISPOA) (Figuras 3 e 4). Em contrapartida Araújo e Costa (2014) ao findarem sua pesquisa referente ao matadouro público de Caicó – RN viram que o estabelecimento cumpria os requisitos mínimos de descanso e jejum. O jejum antes do abate é totalmente benéfico à segurança alimentar, já que reduz a incidência de ruptura do trato intestinal durante a evisceração e contaminação da carcaça (POINTON et al., 2012).



Figura 3 – Curral de matança (espera) no matadouro do município de Esperança-PB. (Arquivo Pessoal, 2018)



Figura 4 – Vísceras repleta, (estômago e intestinos) demonstrando a ausência do jejum pré-abate, no abatedouro municipal de Pirpirituba-PB. (Arquivo pessoal, 2018).

No item caracterização do matadouro visto (quadro 2) na cidade de Esperança apresentou 33 % e já Pirpirituba obteve 0,0 % (figura 7) de conformidade. Valores muito abaixo dos aceitáveis pelo MAPA, visto que a sangria era feita sob o piso dotado de rachaduras e não era constantemente lavado, janelas em condições precárias que não assegurava a carcaça dos animais de estarem livres de insetos e roedores, estruturas em estado de decadência e principalmente devido à ausência de higienização e esterilização dos utensílios que eram usados constantemente de um abate para outro.

Quadro 2 – Itens avaliados dentro do parâmetro de caracterização do matadouro nos matadouros municipais de Esperança e Pirpirituba – PB.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MATADOURO		Esperança-PB		Pirpirituba-PB	
Item	Legenda: S – sim N – não	S	N	S	N
2.1	O piso apresenta bom estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas e buracos)?	X			X
2.2	Janelas providas de tela milimétrica à prova de insetos e removíveis? Telas integras?		X		X
2.3	Existem esterilizadores de facas e lavatórios no matadouro?		X		X

Foi verificado no quesito currais e anexos (figura 7) que no município de Esperança-PB o médico veterinário estava presente durante o processo de abate em todas visitas, certificando

os lotes e verificando as Guia de Trânsito Animal (GTA) e o exame *ante mortem* era seguido à risca, porém, no município de Pirpirituba-PB, foi notória a ausência do Médico veterinário responsável pelo matadouro, que não se mostrava assíduo à fiscalização, pratica restrita ao mesmo (BRASIL, 2017). Como havia negligencia de visitas do Médico veterinário na cidade de Pirpirituba, a inspeção *ante mortem* (quadro 3) não ocorria assim como as GTA não eram exigidas. Quando não há fiscalização relacionada às GTA dificulta o controle de origem dos animais e vacinações, promovendo riscos, ligados a saúde pública (MORAIS, 2018).

Quadro 3 – Itens avaliados dentro do parâmetro de currais e anexos nos matadouros municipais de Esperança e Pirpirituba – PB.

3. CURRAIS E ANEXOS		Esperança-PB		Pirpirituba-PB	
Item	Legenda: S – sim N – não	S	N	S	N
3.1	Os lotes são acompanhados com GTA e/ou Certificado Sanitário?	X			X
3.2	Descanso, jejum e dieta hídrica em acordo com a legislação?		X		X
3.3	Exame dos animais corretamente realizado há registros de Inspeção ante mortem?	X			X
3.4	Possui local adequado para abate de emergência e necropsia?		X		X

No aspecto insensibilização e sangria (figura 7) ambos obtiveram números muito aquém do permitido 20%, uma vez que o atordoamento era de forma rudimentar com marreta (figura 5), e a sangria (figura 6) durava em média seis minutos, extrapolando o tempo permitido (três minutos), sem trocas e ausência da prática de esterilização de facas, e feita no próprio piso. Freitas et al. (2006) observaram situações semelhantes, onde as condições higiênicas eram quase nulas nas etapas de atordoamento, sangria e evisceração dos animais que na maior parte dos locais, eram, realizadas diretamente no solo ou no piso cimentado.



Figura 5 – insensibilização incorreta com marreta rudimentar, abatedouro de Pirpirituba-PB. (Arquivo pessoal, 2018)



Figura 6 – Sangria em suíno, abatedouro de Esperança-PB. (Arquivo pessoal, 2018)

Nos âmbitos avaliados relativos a sala de matança (zona suja e zona limpa) (figura 7), Esperança apresentou 50 % de conformidade, já em Pirpirituba os valores foram muito abaixo 25% e 17% respectivamente, observou-se principalmente em Pirpirituba a completa falta de estrutura nas divisórias das salas, com abates simultâneos sem canaletas de sangria, promovendo riscos de contaminação cruzada de um animal para o outro, dos utensílios e do manipulador. Também se averiguou que em ambos a inspeção *post mortem* das vísceras não

eram realizados, visto que essa prática é fundamental para garantir um alimento livre de contaminação para população. A inspeção *post mortem* é fundamental para saúde pública, pois a detecção de patologias tem um fim sanitário em selecionar as carcaças que tem poder de causar sérios problemas a população.

O exame macroscópico identifica algumas patologias que podem ser adquiridos durante o manejo na propriedade durante o transporte ou até mesmo nos curais de espera, levando em conta que essas alterações podem implicar em condenação total ou parcial da carcaça (LIMA et al., 2007).

Em relação as salas de anexos de matança (figura 7), os dois obtiveram 71 % de concordância com a norma vigente. Apesar de existir local destinado a triparia, nos estabelecimentos, apresentavam condições precárias.

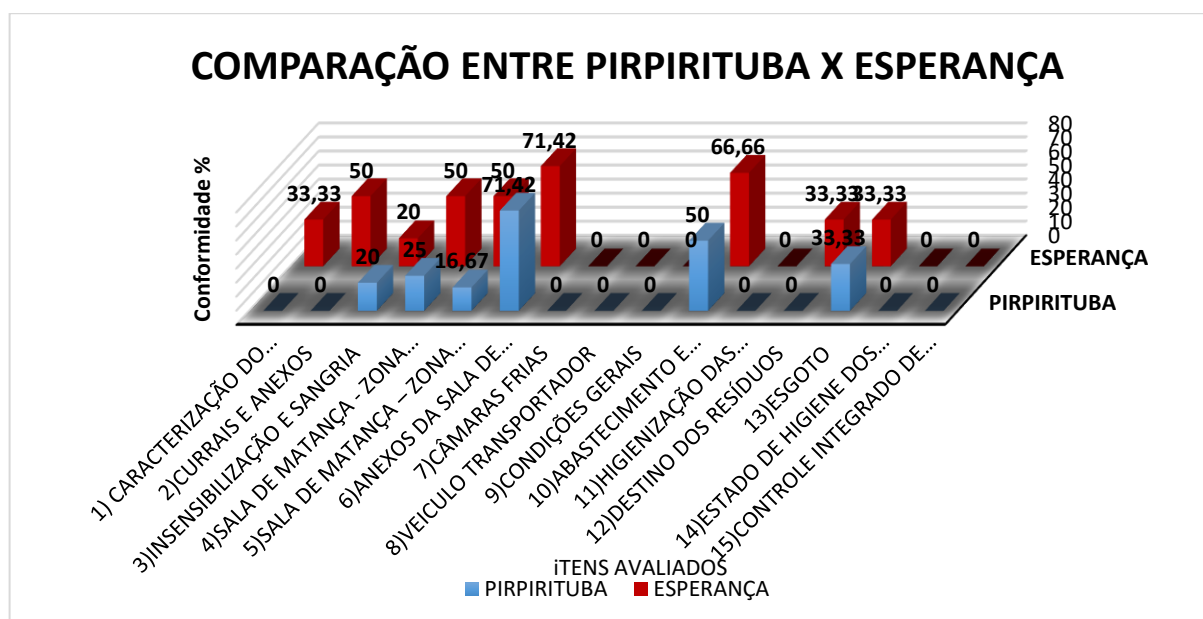


Figura 7 – Análise comparativo do perfil higiênico sanitário dos abatedouros das cidades de Esperança – PB e Pirpirituba – PB (1.Caracterização do matadouro; 2.Currais e anexos, 3.Insensibilização e sangria, 4.Sala de matança- zona suja, 5.Sala de matança- zona limpa, 6.Anexos da sala de matança, 7.Câmaras frias, 8.Veículo transportador, 9.Condições gerais, 10. Abastecimento e água utilizada, 11.higienização das instalações, 12.Destino dos resíduos, 13.esgoto, 14.Estado de higienização dos funcionários, 15. Controle integrado de pragas).

Nos parâmetros relacionados a conservação pelo uso de câmaras frigoríficas e veículo de transporte refrigerado (figura 7) averiguou-se a completa ausência nesses dois matadouros públicos 0,0%, número muito alarmante em virtude da carne ser um produto altamente perecível causando assim, um risco imensurável aos consumidores. Em concordância com Brasil (2017) carnes e derivados devem estar protegido dos raios solares, poeiras ou até mesmo contato com pessoas, as temperaturas de distribuição das carnes devem ser: refrigeradas (-2° e 7° C), congeladas (temperatura inferior a -12° com tolerância máxima de 3° C).

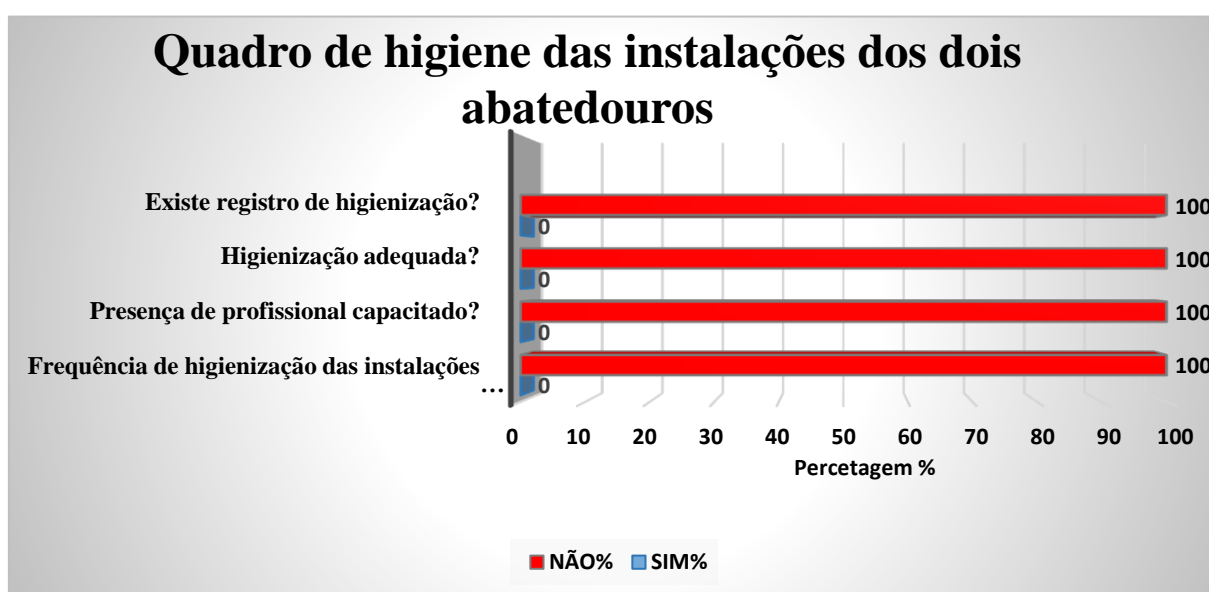


Figura 8 – avaliação de higienização das instalações dos matadouros de Esperança-PB e Pirpirituba-PB

Analisou-se também a completa ausência de gestão da qualidade (figura 8). Evidenciado na falta dos programas de autocontrole; APPCC, BPF e ausência de profissional capacitado para fazer a limpeza constante das instalações durante os abates, e que, os mesmos não apresentavam vestimentas adequadas e calçados fechados, assim como, os magarefes que fumavam e manuseava dinheiro enquanto abatia os animais e não higienizavam as mãos (figura 9).

Nos estudos De Moura et al, (2015) também foram analisados que os manipuladores não exibiam uniformes apropriados e práticas de higiene apropriadas o que é indispensável para manipulação da carne. Percebeu-se ainda que, eram práticas comuns, tossir, cantar ou fumar durante a manipulação da carne.

Wamalwa et al., (2012), em estudos na região Nordeste da Somália observou que as condições das instalações e higiene do estabelecimento estão diretamente ligadas com impacto

da contaminação da carne, através de análise microbiológica da carcaça, demonstrou que a carne apresentava altos níveis de contaminação bacteriana, colocando em risco saúde pública.



Figura 9 – Ausência de higienização nos equipamentos e infraestrutura danificada (9.A), abatedouro de Esperança-PB. Vestimentas inadequadas, funcionários sem calçado fechado e carcaças transportadas de forma irregular (9.B), abatedouro de Pirpirituba –PB. Arquivo pessoal

Sobre o abastecimento e tipo de água utilizada nos abatedouros (figura 7), em Esperança 67% e Pirpirituba 50% números preocupantes, pois não havia laudos oficial que indicasse a qualidade da água ofertada (figura 10) e o nível de cloração, pois quando faltava nas torneiras eram retiradas de poços artesianos ou por caminhões pipas trazidas de barragens, antes de passar por qualquer tratamento. Sabendo que água é um fator crucial na limpeza geral, água sem tratamento adequado, água sem procedência, reservatórios de água sem tratamento químico e sem análise de potabilidade. O que repercutiu em outro aspecto relacionado as condições de higiene geral de modo insatisfatório, como: ausência de equipe profissional capacitado, não ocorrendo as limpezas periódicas e higienização dos materiais utilizados



Figura 10 – Coloração da água que é usada para limpeza e lavagem das carcaças, abatedouro de Esperança-PB. (Arquivo pessoal, 2018)

Nos abatedouros avaliados, não existe tratamento de resíduos, sendo observado descarte de resíduos de formas irregulares (figura 7). Em Pirpirituba foi identificado que não há manuseio adequado 100% dos dejetos eram acumulados em uma cisterna pois, não existia lagoas de tratamento e próximo ao abatedouro corre um rio onde parte dos dejetos desemboca nele, o que resulta em sua contaminação, produzindo impactos ambientais. Em Esperança 33,% partes dos dejetos são levados em um caminhão para um lixão o restante destinado ao esgoto do estabelecimento. Os resíduos liberados na efluente são ricos em matéria orgânica, assim como uma grande quantidade de microrganismos patogênicos proveniente do conteúdo intestinal e fecal dos animais.

A desinfecção de efluentes contaminados por microrganismos patogênicos necessita ser empregada, propendendo benefícios ambientais e principalmente de saúde pública (CAVALLINI et al, 2017).

O que se refere ao esgoto desses abatedouros, ambos atendem 33,3% dos critérios abordados (figura 7), sendo as junções desses fatores poder implicar no surto de pragas urbanas e animais errantes que ficavam ao redor do estabelecimento pondo a sociedade em risco, visto que ambos não apresentaram um programa de controle integrado de pragas. A ausência de programas de controle de pragas também constituiu uma prática comum de outros municípios do estado.

Leite et al, (2009) cita que 93 % dos matadouros avaliados em seus estudos não tinham um programa de controle de pragas. Batista et al, (2004) em estudos sobre a soro prevalência de leptospirose em cães errantes no município de Patos-PB, observou que os animais que

viviam próximo ao matadouro público tiveram regência superior que os animais que viviam em outros locais, o que para ele era refletido nas alimentações dos cães através de vísceras contaminadas dos animais abatidos.

Diante dessa falta de infraestrutura em descanso de administrações municipais e falta de conhecimento da população sobre os riscos de adquirir várias enfermidades e não exigir os produtos e subprodutos em boas condições higiênico-sanitária. Aliado a falta do médico veterinário atuante e consciente do seu papel para atender as legislações.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos nesse trabalho verificou-se a importância de se fazer reformas estruturais em todas as instalações dos abatedouros analisados, para promover melhoria nas condições higiênico-sanitárias. Sendo assim os órgãos responsáveis pelos abatedouros municipais deveram adotar medidas cabíveis no que se refere as Boas Práticas de Fabricação, visando diminuir os riscos de saúde pública onde a população sera a principal beneficiada. É de extrema importância a fiscalização destes estabelecimentos.

Se faz necessário o planejamento de ações voltadas a qualificação das pessoas que trabalham nesse ambiente, por meio dos órgãos públicos, sociedade e comprometimento do Médico Veterinário.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO¹, P. P. P.; COSTA, L. P. Impactos ambientais nas atividades de abate de bovinos: um estudo no matadouro público municipal de Caicó-RN. **Rio Grande do Norte: Faculdade Católica Santa Teresinha**, 2014.

BATISTA, Carolina de Sousa Américo et al. Soroprevalência de leptospirose em cães errantes da cidade de Patos, Estado da Paraíba, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, n. 2, p. 131-136, 2004.

BRASIL. Instrução Normativa Nº 36, de 20 de julho de 2011. Estabelece os requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, integrado pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sisbi-1/legislacao/instrucao-normativa-36.pdf/view>> . Acesso em: 25 out. 2018.

BRASIL. Decreto nº 9.013/2017 de março de 2017. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Desenvolvimento Rural. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9013-29-marco-2017-784536-publicacaooriginal-152253-pe.html>> . Acesso em: 29 out. 2018.

BRASIL. Decreto Federal 94.554, de 07 de julho de 1987. Dispõe sobre estímulos à construção e reaparelhamento de pequenos e médios matadouros e sua fiscalização. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-94554-7-julho-1987-444453-publicacaooriginal-1-pe.html>> . Acesso em: 08 nov. 2018.

CAVALLINI, Grasielle Soares; SILVA, Wesley Pereira; GONZAGA, Mayara Ferreira. DESINFECÇÃO DE EFLUENTE FINAL DE ABATEDOURO DE BOVINOS COM ÁCIDO PERACÉTICO PARA FINS DE REÚSO. **DESAFIOS**, v. 4, n. 4, p. 41-50, 2017.

DE MOURA, Edinaidy Suianny Rocha et al. Perfil higiênico-sanitário e perigos microbiológicos em abatedouros públicos. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 37, n. 3, p. 203-208, 2015.

DOS SANTOS, Aline Monteiro; MOREIRA, Marcos Dias. Ocorrência de contusões em carcaças bovinas abatidas em um matadouro-frigorífico do triângulo mineiro e suas perdas econômicas. **Horizonte Científico**, v. 5, n. 2, 2011.

FREITAS, José de Arimatéa et al. Situação atual e aspectos higiênicos e sanitários do abate clandestino, na região metropolitana de Belém, Pará. **Hig. aliment**, v. 20, n. 143, p. 45-49, 2006.

LEITE, A. I. et al. Condições Físicas e Higiênico–sanitárias dos Matadouros Municipais da Região Oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. **Arq. Inst. Biol., São Paulo**, v. 76, n. 3, p. 335-340, 2009.

LIMA, Maria de Fátima Costa et al. Análise das alterações anatomopatológicas durante a inspeção post mortem em bovinos no abatedouro frigorífico industrial de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Ciência Animal**, v. 17, n. 2, p. 113-116, 2007.

LUNDGREN, Patricia Urquiza et al. Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil. **Alimentos e Nutricao (Brazilian Journal of Food and Nutrition)**, v. 20, n. 1, p. 113-120, 2009.

MARIA, ROCHA. Avaliação da eficiência no tratamento de efluentes líquidos em frigoríficos. **UDC. Foz do Iguaçu**, 2008.

MATSUBARA, Esther Naomi. Condição higiênico-sanitária de meias-carcaças de suínos após o abate e depois do resfriamento e análise da utilização de Lista de Verificação para avaliar boas práticas no abate de suínos. 2005. **Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo**.

MORAIS, Dayana Firmino et al. Condições físicas e higiênico-sanitárias dos abatedouros da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 24, n. 4, 2018.

PEREIRA, M. A. V. C.; SCHWANZ, V. S.; BARBOSA, C. G. Prevalência da cisticercose em carcaças de bovinos abatidos em matadouros-frigoríficos do estado do Rio de Janeiro, submetidos ao controle do Serviço de Inspeção Federal (SIF-RJ), no período de 1997 a 2003. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 73, n. 1, p. 83-87, 2006.

PÉREZ-RODRÍGUEZ, F. et al. Understanding and modelling bacterial transfer to foods: a review. **Trends in food science & Technology**, v. 19, n. 3, p. 131-144, 2008.

PINHEIRO, Natã; RIBEIRO, Alessandra; SARTORI, Giliani. CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO NA CADEIA DE ABATE DE BOVINOS. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2016.

POINTON, A.; KIERMEIER, Andreas; FEGAN, Narelle. Review of the impact of pre-slaughter feed curfews of cattle, sheep and goats on food safety and carcase hygiene in Australia. **Food Control**, v. 26, n. 2, p. 313-321, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316728812_Effect_of_space_allowance_during_transport_and_fasting_or_non-

[fasting during lairage on carcass contamination and meat traits in Merino lamb](#) acesso em: 2 nov. 2018.

SANTOS, A.G. dos; GOMES, K.G.; MENDES, C. de G.; SILVA, R.C. da R.; SILVA, J.B.A. da Avaliação das condições físicas e higiênico-sanitárias no abate industrial de bovinos no Município de Mossoró-RN. **Congresso Nacional de Saúde Pública Veterinária**, 2, 2007, Fortaleza. Anais. Fortaleza: 2007. p.299.

SERRAINO, Andrea et al. Visual evaluation of cattle cleanliness and correlation to carcass microbial contamination during slaughtering. **Meat science**, v. 90, n. 2, p. 502-506, 2012.

SILVA, Genival Nunes et al. Matadouros públicos e saúde ambiental em Sergipe. **Saúde e Sociedade**, v. 21, p. 1013-1021, 2012. FONTOURA, Cristianne Lino. Estudo microbiológico em carcaças bovinas e influência da refrigeração sobre a microbiota contaminante. 2006.

SILVEIRA, Max Welson da. Avaliação das características físico-químicas em função da formalidade da obtenção da carne suína de diferentes açougues de Formiga-MG. 2018.

Disponível em: <

<https://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/jspui/handle/123456789/634>>. Acesso em: 30 out. 2018.

SOARES MATIAS, Ricardo. O controle de pragas urbanas na qualidade do alimento sob a visão da legislação federal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 1, 2007.

WAMALWA, Kinyanjui et al. Capacity building: benchmark for production of meat with low levels of bacterial contamination in local slaughterhouses in Somaliland. **Tropical animal health and production**, v. 44, n. 3, p. 427-433, 2012.